

На правах рукописи



Курбанова Айслу Тагировна

**ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧЕНИЯ
В СОВМЕСТНОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
РЕШЕНИЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ЗАДАЧ**

специальность 19.00.01-общая психология,
психология личности, история психологии

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Казань-2004

Работа выполнена на факультете психологии
Казанского государственного университета

Научный руководитель: кандидат психологических наук, доцент
Салихова Наиля Рустамовна

Официальные оппоненты: доктор психологических наук,
академик РАН, профессор
Громыко Юрий Вячеславович,
доктор психологических наук, профессор
Сибгатуллина Ирина Фагимовна

Ведущая организация: *Башкирский государственный университет*

Защита состоится 2 марта 2004 г. в 9 часов на заседании диссертационного совета К 212.081.05 по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата психологических наук в Казанском государственном университете по адресу: 420008, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18, физический корпус, ауд. 506.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотеки им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета.

Автореферат разослан 31 января 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат психологических наук, доцент



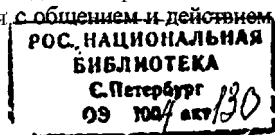
Габдреева Г.Ш.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Динамизм современной эпохи, лавинообразный рост информации, стремительные социальные изменения в нашей стране предъявляют к мышлению человека повышенные требования. Совершенствование мышления становится крайне важным в различных областях - и в коллективной творческой деятельности, и в управлении, и в психологическом консультировании, и в психотерапии. Особую значимость оно приобретает в сфере образования, где формирование способности совершенствовать средства мышления становится одной из ведущих целей (В.В. Давыдов). В этой связи чрезвычайно актуальным оказывается знание тех психологических механизмов, которые позволяют использовать для целенаправленного преобразующего *воздействия* на мышление совместную деятельность и речевое общение.

При оказании воздействия на мышление с целью его совершенствования важным фактором становится ориентация на культурную норму конкретного типа мышления и его средств — понятий и категорий. Одним из таких типов мышления, обладающих широкой сферой применения, является *классификационное*. Оно реализовано в разнообразных научных классификационных системах, являющихся существенным компонентом содержания как среднего, так и высшего образования. В качестве раздела формальной логики — логики классов — классификационное мышление является предметом специального изучения в вузе, ЕДИНИЦЫ И операции этого мышления, осваиваемые в детстве и отрочестве, широко исследовались в психологии на разнообразной теоретической основе (Дж. Бруннер, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Р. Лурия, Ж. Пиаже, П. Тульвингстэ). Однако использование этих же операций образованными взрослыми при решении классификационных задач, требующих *теоретического* мышления, изучено недостаточно. В то время как у детей и подростков компоненты данного типа мышления рассматриваются в процессе их становления, вопрос о дальнейшем развитии классификационного мышления взрослых в психологии практически не исследован.⁵ Отсутствуют экспериментальные данные о возможностях взрослых, в целенаправленном преобразовании его компонентов, осуществляемом при совместном решении задач. Всё это делает актуальным-получение знаний о совместном совершенствовании индивидуальных решений задач, требующих классификационного мышления, и о роли в этом процессе речевого общения.

Изучение взаимосвязи мышления с общением и деятельностью в психологии занимает важное место и осуществляется в различных аспектах: как протекание мыслительной деятельности в ситуации общения (А.В. Брушлинский, Г.М. Кучинский, Б.Ф. Ломов, Н.Н. Обозов, Я.С. Пономарёв и др.); как влияние различных характеристик группы и её членов на эффективность принятия решений (Е.Ю. Алёшина, А.Р. Костинская, И.М. Улановская, Е.В. Цуканова и др.); как формирование мышления ребенка, подростка в различных видах деятельности и общения (В.В. Давыдов, А.В. Запорожец, М.И. Лисина, А.Н. Перре-Клермон, В.В. Рубцов, В.И. Слободчиков, Г.А. Цукерман, и др.). Однако в большинстве экспериментальных исследований совместного решения задач речевое общение сводится к фактору условий мышления, оказывающих на него *влияние*. Такое понимание, отвечающее методу элементов (Л.С. Выготский), не может служить основой целенаправленного преобразующего воздействия на психику. Это делает чрезвычайно актуальным изучение *связи* классификационного мышления *с общением и действием как един-*



ства. Используемые при этом единицы теоретического анализа должны учитывать как специфику нормативных средств этого типа мышления, так и степень их освоения испытуемыми разного возраста и разного уровня образования, что также делается пока явно недостаточно.

Основой для экспериментального исследования, соответствующего перечисленным требованиям, может служить теоретическая схема Ю.В. Громыко (1992). В качестве механизма воздействия на мышление в процессе речевого общения в ней выступают *анализ и преобразование понятийно-категориальных различий (ПКР)*~ Понятийно-категориальные различия отражают в речевой коммуникации теоретические понятия и категории; изменение используемых субъектом различий равносильно изменению средств мышления. Будучи чрезвычайно перспективной, данная теоретическая схема обладает ограниченным опытом применения в экспериментальных исследованиях. Её использование в анализе совместного решения классификационных задач требует конкретизации применительно к специфике данного типа мышления.

Таким образом, можно зафиксировать противоречие между необходимостью знания о классификационном мышлении взрослых, позволяющего его совершенствовать в общении, и традиционными способами его исследования в психологии; между необходимыми для целей воздействия исследованиями посредством метода единиц и реальной практикой изучения связи общения с мышлением и действием как влияния; между возможностями теоретической схемы преобразования понятийно-категориальных различий как основы воздействия на мышление и неразработанностью её приложений к классификационному мышлению. Конкретизация представлений об анализе и преобразовании понятийно-категориальных различий, как механизме единства мышления с общением и действием, применительно к специфике классификационного мышления, которая позволила бы экспериментально исследовать особенности совершенствования взрослыми его компонентов в процессе совместного решения задач, составила проблему исследования.

Целью исследования стало выявление особенностей использования понятийно-категориальных различий, свойственных классификационному мышлению, при совместном совершенствовании индивидуальных решений задач.

В качестве объекта исследования выступает процесс совместного совершенствования студентами индивидуальных решений классификационных задач, а предмета - понятийно-категориальные различия, используемые при совместном совершенствовании индивидуальных решений классификационных задач.

Гипотеза. Использование понятийно-категориальных, различий логики классов в обсуждении индивидуальных результатов решения задач определяет успешность совместного совершенствования решений.

Задачи исследования.

>

1. На основе теоретического анализа современных логико-психологических представлений о классификационном мышлении определить основные критерии его совершенствования.

2. Конкретизировать теоретическую схему преобразования понятийно-категориальных различий применительно к совместному решению классификационных задач.

3. Разработать экспериментальную процедуру и обосновать выделение типов экспериментальных задач для реализации классификационного мышления как теоретического при совместном совершенствовании индивидуальных решений.

4. Экспериментально исследовать варианты использования студентами понятийно-категориальных различий при совместном решении классификационных задач.

Методологической основой исследования являются: принцип деятельности, в рамках которого объект исследования рассматривается одновременно как предмет практического преобразования (П.Л. Гальперин, В.В. Давыдов, Э.Р. Юдин и др.); культурно-исторический подход к развитию интеллектуальных процессов как освоению культурной нормы соответствующей интеллектуальной функции (Л.С. Выготский); системно-структурный подход, понимающий процесс решения задач как полипроцесс (Н.Г. Алексеев, И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, И.Н. Семёнов, Г.П. Щедровицкий и др.).

Методом исследования стал теоретический анализ психологической и логико-философской литературы, позволивший обосновать содержание констатирующего эксперимента. Классификационное мышление изучалось в форме индивидуального и совместного выполнения заданий методики Дж. Бруннера «Формирование групп эквивалентности на словесном материале», а также в ходе решения выделенных по материалам совместного выполнения дополнительных задач. Для качественного анализа текстов обсуждений вариантов решения использовался нормативный метод. В количественном анализе использовались статистические методы. В качестве испытуемых выступали студенты университета, прослушавшие курс логики как основу теоретического способа решения классификационных задач.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые:

- осуществлена конкретизация схемы преобразования понятийно-категориальных различий применительно к классификационному мышлению; показано, что использование категориального различия род-вид и понятийных различий логики классов является средством совместного совершенствования операции сравнения;
- операция сравнения экспериментально исследована в качестве предмета совместного совершенствования;
- теоретический тип процессов рефлексии и понимания при решении классификационных задач интерпретирован как количественные, или логико-формальные рефлексия и понимание, что является конкретизацией концепции содержательного обобщения применительно к классификационному мышлению;
- показано, что эмпирическая рефлексия при решении классификационных задач предстаёт в двух видах - как неадекватная данному типу задач качественная рефлексия, использующая различия других категорий, и как псевдорефлексивное обоснование интуитивно выполняемых операций;
- выделены три типа ошибок сравнения: процедурные, структурные и системные; показана роль различительной стороны мышления в их дифференциации и исправлении;
- выявлено, что практическое установление отношения род-вид в различных операциях классификационного мышления опережает их понимание и рефлексию, осуществляемую на основе понятийных различий логики классов;
- показано, что повышение уровня освоения классификационного мышления взрослых состоит в переходе к использованию количественных различий, основанных на оценке меры общности;

- разработан новый методический подход, позволяющий экспериментально исследовать классификационное мышление взрослых как теоретическое при совместном решении задач.

Теоретическая значимость работы состоит в апробации теоретической схемы преобразования понятийно-категориальных различий как механизма совершенствования мышления через общение и её конкретизации применительно к решению классификационных задач. Обоснован подход к классификационному мышлению как теоретическому типу мышления, исследованы входящие в его состав процессы рефлексии и понимания. Показана роль категориального различения род-вид и понятийных различений логики классов в мыслительной организации понимания и рефлексии, обеспечивающих теоретический уровень классификационного мышления.

Практическая значимость. Результаты исследования классификационного мышления студентов могут использоваться для повышения уровня освоения родовидовых отношений от докатегориального и предкатегориального до категориального, а также служить основой обучения воздействию на классификационное мышление. Разработанные для индивидуального и совместного решения задачи и способ анализа их решений могут служить средством диагностики уровня освоения классификационного мышления. При освоении учебной группой системы теоретического знания выявление структуры различений, конституирующих понятие, может рассматриваться как средство целенаправленного управления групповой дискуссией. Это педагогическое умение применимо на любых ступенях системы образования.

Положения, выносимые на защиту.

- Совместное совершенствование операции сравнения на основе классификационного мышления является актом теоретического мышления. Это предполагает необходимость понимания совершенствования как улучшения логической формы операции, а также рассмотрение различных сочетаний полученных индивидуально результатов сравнения как задач разных типов, требующих для решения различного набора логико-формальных различений и различных логических операций.

- Адекватной задачам совершенствования операции сравнения теоретической формой понимания и рефлексии выступает логико-формальная, или количественная, использующая категориальное различение рода и вида и систему различений логики классов. Использование же различений других категориальных форм, а также псевдорефлексивные обоснования решений являются проявлением эмпирической рефлексии.

- При решении классификационных задач использование логико-формальных (количественных) различений в понимании и рефлексии отстаёт от практического выполнения студентами соответствующих мыслительных операций, что отвечает предкатегориальному уровню родовидовых отношений; наблюдаются также рецидивы докатегориальной и ростки собственно категориальной организации классификационного мышления.

- Набор понятийных различений, необходимых для исправления нарушений логической нормы операции сравнения, позволяет дифференцировать ошибки сравнения взрослых по психологической природе их происхождения. Три типа ошибок - процедурные, структурные и системные - различаются механизмами возникновения и сохранения. Эти механизмы определяются как самим содержанием ошибочного способа выполнения операции, так и формой его рефлексии субъектом.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные результаты исследования докладывались и обсуждались на Всероссийских научно-практических конференциях «Проблемы мониторинга качества образования» (Казань, 1999), «Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования» и «Психология созидания» (Казань, 2000), «В.М. Бехтерев и современная психология, психотерапия» (Казань, 2001), на Всероссийской научной конференции РАН (Москва, 2003), на Всероссийской научно-практической конференции ИСПО РАО (2003). Полученные данные использовались также при разработке и чтении курсов психологии в Казанском государственном университете и Казанском социально-юридическом институте.

Структура диссертации. Работа включает введение, две главы, заключение, список литературы, приложения; иллюстрирована таблицами и рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении даётся общая характеристика работы, определяются её актуальность, методологическая основа, формулируются цели и задачи исследования, его новизна и практическая значимость, обозначаются положения, выносимые на защиту.

Первая глава работы — «Понятийно-категориальные различия в контексте проблемы преобразования мышления в общении» — посвящена анализу современных психологических представлений о возможности совершенствования мышления в процессе общения.

В первом параграфе рассматриваются различные теоретические концепции мышления, его средства и характер связи с общением и действием. Связь мышления с общением и действием изучалась в психологии с различных сторон. Особенности протекания мышления в ситуации непосредственного общения рассмотрены А.В. Брушлинским, Б.Ф. Ломовым, Н.Н. Обозовым, Я.Л. Пономарёвым, Л.В. Пугляевой, Р.Т. Сверчковой и др. Общение в групповом творческом мышлении исследовано Ч.М. Гаджиевым, Я.Л. Пономарёвым и др. Изучалось влияние на решение мыслительных задач особенностей отношений, взаимодействия, характера коммуникации в группе (Е.Ю. Алёшина, А.Г. Костинская, ВА. Кольцова, Н.Н. Обозов, Е.В. Пуканова и др.). Отдельно исследуется проблематика влияния на мышление испытуемого характера общения с экспериментатором и особенностей понимания им экспериментальной ситуации (М.И. Воловикова, Л.М. Попов, Н.Р. Хусаинова и др.). Фундаментальная концепция общения как диалога, предполагающего наличие равноценных и несводимых друг к другу смысловых позиций, разработана в трудах М.М. Бахтина, В.С. Библера и др. Диалог в процессе совместного решения задач рассматривается как обмен продуктами индивидуального мышления (Г.М. Кучинский и др.).

При изучении связи мышления с общением и действием необходимо разделять два альтернативных понимания термина *связь*. *Связь как влияние (взаимовлияние)* предполагает, что общение, мышление и действие изначально рассматриваются как относительно самостоятельные, изолированные процессы, а затем уже определяются отношения между ними. Этот метод был назван Л.С. Выготским методом ачemenтов, проанализирован и подвергнут критике за несоответствие изучаемому объекту — психике и неспособность служить основой преобразующего воздействия на неё. Альтернативное понимание *связи как единства* легло в основу разработан-

ного самим Л.С. Выготским метода единиц, предполагающего конструирование «клеточек» анализа, в которых представлены не отдельные функции, а сами *связи между ними*. Метод единиц утверждает целостность психики, её развитие понимается как преобразование в первую очередь связей между компонентами. Этот подход был реализован самим Л.С. Выготским в его концепции речевого мышления, в дальнейшем - в теориях деятельности А.Н. Леонтьева и теории содержательного обобщения В.В. Давыдова. Подобное понимание психики даёт возможность эффективно воздействовать на неё, что подтверждает реализованная на его основе педагогическая технология развивающего обучения (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов).

Несмотря на разнообразие аспектов психологического исследования связи мышления, речевого общения и действия, в большинстве экспериментальных работ реализуется в основном метод элементов. Общение либо сводится к фактору *влияния* на процессы мышления и деятельности, *внешним условиям* их протекания, либо поглощается их спецификой.

В ряде исследований выделяются также процессы *рефлексии и понимания* и рассматривается их роль в обеспечении связей мышления с общением и действием. *Рефлексия в процессуально-личностном* аспекте активно изучалась в психологии творческого мышления, где она включалась в индивидуальное мышление как один из его структурных уровней (Н.Г. Алексеев, И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов). Она рассматривалась также как механизм собственно группового решения творческих задач, способствующий усмотрению одним из партнеров побочных продуктов поисковых действий другого (Ч.М. Гаджиев, Я.А. Пономарёв). В *содержательно-познавательном* плане рефлексия исследовалась в теории развивающего обучения (В.В. Давыдов, А.З. Зак; В.И. Слободчиков). Рассматривалась её роль в организации учебного общения (Г.А. Цукерман) и коллективной учебной деятельности школьников (Е.И. Дубовская, Н.И. Поливанова, В.В. Рубцов, М.А. Семенова, И.М. Улановская). Место рефлексии в учебной деятельности студентов показано в работах И.И. Ильсова, О.Е. Мальской, И.Л. Можаровского и др.). Как форма кооперации деятельностей, рефлектируемой и рефлектирующей, исследовался этот процесс в приложениях к психологии системно-структурной методологии (Г.П. Щедровицкий, А.А. Тюков). В когнитивной психологии рефлексивность рассматривается как индивидуально-стилевая характеристика любых познавательных процессов (Е.С. Алёшина, J. Kagan, В. Колга). В психологии труда рефлексивность рассматривается как интегративное психическое свойство; изучается его связь с эффективностью деятельности, исполнительской и управленческой (А.В. Карпов, В.В. Пономарёва).

Понимание для Л.С. Выготского, А.Р. Лурия выступало аспектом общения - как «схватывание» личностного смысла слова и его предметной отнесённости. Умственные операции, образующие значение слова и детально изученные как компонент речевого мышления, практически не исследовались в качестве предмета понимания партнером по общению и тем более в качестве предмета воздействия. С контекстом общения («субъект-субъектными отношениями») связано понимание также у А.А. Бодалёва, В.В. Знакова, В.А. Кольцовой, В.Н. Куницыной, Б.Ф. Ломова, Н.Н. Обозова и др. При изучении процесса решения задач и работы с учебными текстами понимание рассматривается как аспект или составляющая мышления (Л.П. Доблаев, Г.С. Костюк, Н.А. Менчинская). Разработка проблемы связи понимания с мышлением и общением, учитывающая при этом его качественную специфику, в психологии явно недостаточна.

В целом необходимо признать, что взаимосвязь-единство мышления, общения и действия, учитывающая также место в этом единстве рефлексии и понимания, сохраняющая качественное своеобразие каждого из процессов и позволяющая оказывать на мышление преобразующее воздействие, остаётся в психологии не раскрытой.

Далее в работе средства мышления - *понятия, категории, операции* - рассматриваются с точки зрения возможности их *совершенствования в общении*. Прогрессивное развитие мышления — это совершенствование его *инструментальной стороны* (Л.С. Выготский). Инструменты (*средства*) мышления по-разному понимаются в существующих концепциях мышления. С.Л. Рубинштейном показано, что за счёт операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения и абстрагирования решение задачи осуществляется как раскрытие всё более существенных связей и отношений проблемной ситуации. Психологический подход к мышлению трактуется им как изучение мыслительной деятельности индивида; развитие мыслительных операций в обучении определяется усвоением содержания научных предметов и рассматривается вне его реализации в общении. Исследование понятия и слова, как формы существования понятия, не связывается прямо с процессами общения. По мнению А.В. Брушлинского, решение мыслительной задачи осуществляется с помощью новообразований, изначально отсутствующих у субъекта и формирующихся в ходе решения. Сущностной особенностью мышления как недизъюнктивного процесса выступает саморегуляция; общение может активизировать либо тормозить решение задачи, но прямого преобразующего действия на мышление не оказывает. В теории О.К. Тихомирова основной акцент сделан на исследование мотивационно-смысловой регуляции мышления. Операции, как способ решения задачи - минимальные акты преобразования реальных предметов или компьютерных моделей в процессе достижения цели. Дискурсивные задачи, а также процесс совместного решения не были в данном подходе основным предметом изучения. В концепции Ж. Пиаже становление мышления выступает как развитие его операциональной стороны. Это развитие происходит по собственным законам; обучение и общение могут лишь ускорять или замедлять, но не преобразовывать эти процессы. Таким образом, в большинстве существующих подходов к мышлению отсутствует такое понимание средств, которое отражает его единство с общением и тем самым позволяет оказывать на мышление за счёт общения целенаправленное воздействие.

Этим критериям отвечают концепции, разработанные в рамках культурно-исторической школы. Для Л.С. Выготского понятие как значение слова — одновременно средство общения и мышления (обобщения); общение ребёнка со взрослым — механизм развития речемыслительной сферы сознания. Научные понятия, в отличие от житейских, осознанны и рефлексивны, связаны с другими понятиями и определяются через них. Однако, будучи обобщением чувственных признаков вещей, такие понятия могут использоваться лишь как инструменты классификации и не могут служить средством иных мыслительных действий и операций (В.В. Давыдов). Термин «категории» также использовался Л.С. Выготским; он обозначал процесс понимания через отнесение единичных явлений к некоему классу («категоризацию») на основе как понятийных, так и допонятийных обобщений. Данная трактовка широко распространена в психологии (Г.М. Андреева, Е.Ю. Артемьева, А.Р. Лурия и др.). Используется также формально-логическое понимание категорий как предельно общих понятий, по отношению к которым нельзя подобрать родо-

вых. В обоих этих подходах категории оказываются тождественными другим формам эмпирического обобщения; аналогична и их инструментальная функция в мышлении.

В концепции В.В. Давыдова теоретическое научное понятие - это обобщенный способ умственной деятельности. Логические категории суть универсальные способы мышления, присущие всем его развитым (теоретическим) формам. Необходимым атрибутом теоретического понятия является его рефлексивность; понимание включено в процесс образования понятий (В.С. Библер, В.В. Давыдов). Генетически исходной формой теоретического мышления является совместная деятельность (например, ребёнка и взрослого в учебной деятельности). Учебная деятельность, как коллективно-распределенная, и использование для изменения её организации знаков-моделей исследовалось В.В. Рубцовым. Однако, как отмечает Ю.В. Громыко, вопросы распределения и представленности понятия в речевом общении, рефлексии и понимании речевой коммуникации не были достаточно разработаны. Таким образом, проблема механизмов преобразования средств мышления за счёт общения в рассмотренных психологических концепциях оставалась нерешенной.

Во втором параграфе рассматривается используемое в экспериментальном исследовании представление о механизмах единства мышления, общения и действия, а также осуществляется его конкретизация применительно к классификационному мышлению. Основой для решения проблемы единства мышления, общения и действия служит схема *коллективной мыследеятельности* (Г.П. Щедровицкий), три слоя которой образуют качественно различающиеся процессы: 1) процесс *чистого мышления*, осуществляющегося индивидуально с помощью специальных знаково-символических средств; 2) процесс *мысгекоммуникации двух или более участников* в форме естественного языка-речи; 3) *мыследействие*, как реализация мысли в действии, деятельности. Кроме этих основных, выделяются также процессы понимания и рефлексии, осуществляющие связи между слоями и обеспечивающие *целостность (единство)* мыследеятельности как полипроцесса. На базе этой схемы Ю.В. Громыко выявлены конкретные психологические механизмы единства мышления, действия и речевого общения и осуществлён диалектический синтез концепций Л.С. Выготского и В.В. Давыдова. Теоретические понятия и категории, согласно В.В. Давыдову, не тождественны значениям языковых единиц, и появление новых понятий не сводится к появлению слов-терминов с новыми значениями. Значение слова-термина (как понимал понятия Л.С. Выготский) не может быть предметом, преобразование которого соответствует изменению понятий и категорий как способов умственной деятельности. Таким предметом воздействия в концепции Ю.В. Громыко названы *понятийно-категориальные различия* - форма *представленности в речевой коммуникации* средств мышления — понятий и категорий. Понятийно-категориальные различия отражают также *ценностно-целевую сторону деятельности*, то есть контекст создания и применения различий. Одновременно различия характеризуют процессы понимания и рефлексии, задавая формы их организации. Понятийно-категориальные различия могут анализироваться и преобразовываться, обсуждение может порождать новые различия, и это есть механизм *одновременного* преобразования средства мышления, понимания и рефлексии. Тем самым данная схема позволяет анализировать связь-единство, как процесс воздействия в общении на мышление, включая наиболее развитые его

И

формы - понятийную и категориальную, и осуществлять преобразование средств мышления целенаправленно.

В концепции Ю.Б. Громько делается акцент на различительной стороне мышления, недостаточно исследованной в психологии. Процесс установления различия и различение, как его средство, - обратная сторона *сравнения* и *обобщения* как установления *сходства*, однако изучены они в разной мере. Только в Российской психологии есть две фундаментальных *теории обобщения* — теория речевого мышления Л.С. Выготского и теория содержательного обобщения В.В. Давыдова; различительная сторона мышления в них также затрагивается косвенным образом. В гештальт-психологии (М. Вертгеймер) различение фигуры и фона, идея структурности когнитивных образов имманентно содержит в себе представление о компонентах этих структур *как разных*; именно изменение их отношений характеризует процесс решения задач. Теория конструкторов Дж. Келли в единое целое связывает когнитивную организацию личности, её поведение и смысловую сферу. Личностный конструктор - это всегда различение; индивидуальные способы различения субъекта определяют характер переживания ситуаций, поведения в них, задают как удачные, так и дезадаптирующие способы отношения к миру. При преобразовании системы личностных конструкторов в психотерапии индивид начинает нечто *по-иному различать* (Д. Баннистер, Ф. Франселла), тем самым - по-иному *понимать*. В психолингвистике и теориях речевого общения в последние годы стала изучаться различительная сторона семантики единиц речи. Так, оппозиционная теория речевых значений А.А. Брудного подчеркивает, что при назывании какого-либо предмета или действия смысл сообщения может быть понят только через реконструкцию того, от чего указанное явление надо отличать.

Выделение различительной стороны мышления вместе с использованием схемы коллективной мыследеятельности позволяет сделать дальнейший шаг в развитии взглядов на понятие как способ умственной деятельности. Согласно В.В. Давыдову, идеальная форма этого умственного действия может быть абстрагирована от материала мышления, схематизирована и представлена с помощью специальных языков в форме знаков-моделей, внешних или представляемых. Эта же форма может быть представлена в виде различений коммуникативного текста, внешней и внутренней речи. Именно эту форму, которая определяет специфическую структуру понятия и отличает его от всех иных возможных понятий, задаёт *набор* понятийно-категориальных *различений*. Понятийно-категориальные различения организуют *понимание* текста, мысли и ситуации, управляя процессом смыслопорождения, группируя смыслы. Они используются также как *формы рефлексии* оснований мыслительного действия. В этом состоит *подчинение* понимания и рефлексии *мышлению*, интеграция их в сложную структуру мыслительной деятельности; сами понимание и рефлексия становятся при этом *мыслительно организованными*. Объективированные в структуре коммуникативного текста, понятийно-категориальные различения могут быть выявлены и преобразованы; данное преобразование распространяется также на средства понимания и рефлексии, реализуя тем самым единство мышления, общения и действия.

В целом анализ схемы преобразования понятийно-категориальных различений в применении к теоретическим формам мышления показывает её высокую эвристическую, объяснительную и методическую силу как инструмента понимания связи мышления с речевым общением и воздействия на него в процессе обсуждения. Однако её использование для анализа эмпирического материала в эксперимен-

тальном исследовании и оказания воздействия в конкретных практических ситуациях требует её конкретизации применительно к соответствующему типу мышления. Одним из таких типов мышления выступает классификационное, широко используемое в различных сферах и связанное с содержанием знаний, усваиваемых в средней и высшей школе.

Классификационное мышление, его компоненты и развитие в онтогенезе широко изучаются в психологии (Дж. Бруннер, Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, Ж. Пиаже, Д.Б. Эльконин и др.). В традиции, идущей от Ж. Пиаже, сравнение, классификация и пр. исследуются в числе других операций; теоретическое мышление трактуется как возникновение системы операций, реализуемых на специальном знаково-символическом материале. В трудах Л.С. Выготского и его последователей (А.Р. Лурия, Д.Б. Эльконин, П.Л. Гальперин) основной акцент делается на развитие психических структур («операндов», по терминологии Л.М. Веккера), задающих предметную сторону мыслительных операций. Прогресс речевого мышления связан при этом с освоением категории родовидовых отношений, определяющей как структуру значения отдельного слова, так и иерархию отношений общности разных слов. Научные понятия - высшая форма развития средств мышления — характеризуются осознанностью, рефлексивностью и включенностью в систему.

С точки зрения теории содержательного обобщения, в исследованных Л.С. Выготским операциях сравнения, классификации и пр. используется лишь один тип понятий эмпирические («обобщения вещей»); их содержание ограничивается чувственными признаками предметов. Теоретические понятия («обобщение мыслей») предполагают другой набор мыслительных операций и связаны с созданием и преобразованием самих средств мышления (В.В. Давыдов).

Однако среди классификационных задач также можно выделить задачи, требующие именно теоретического мышления. Если выполнение сравнения - акт эмпирического мышления, то *совершенствование сравнения* мы считаем проявлением классификационного мышления как теоретического. Его основой выступает *логика классов*, которой в определенной мере владеют все образованные взрослые. Однако классификационное мышление как теоретическое не сводится к умению выполнять операции логики классов практически, в том числе на специальном символическом языке теории множеств. Теоретическое знание и мышление предполагает, по В.В. Давыдову, понимание генетически исходного отношения, которое является основой теоретической системы и порождает всё многообразие проявлений конкретных элементов системы. В классификационной логике подобным исходным отношением является *отношение рода и вида*, лежащее в основе и каждой операции, и в значении каждого слова. *Понимание*, основанное на *теоретическом знании*, и *теоретическая рефлексия* в данном типе мышления - это рассмотрение самим испытуемым каждого имени (слова, словосочетания) как имени класса, характеризующегося определенной *мерой общности*, операций - как движения в иерархической системе классов и изменения меры общности. Операция сравнения выступает при этом как включение индивидов в класс (сходство) или в два соподчиненных подкласса (различие), качество сравнения определяется мерой общности соответствующих классов, совершенствование сравнения - как уменьшение меры общности. Таким образом, *теоретическое понимание и рефлексия* в классификационном мышлении выступают как *логико-формальные*, или *количественные*. Организованы они с помощью *различий*, характеризующих *логическую форму понятия класса*: индивид - класс; объем имени класса - и его содержание; родо-

вые признаки (основания сравнения), как классообразующие — видовые и пр. Решать задачу совершенствования сравнения *теоретически* означает сознательно искать *максимальное* сходство (различие) в конкретных условиях каждой задачи.

Совершенствование сравнения как поиск более *существенного* сходства (различия), выходит за пределы классификационной логики как логики *формы*. Существенность тех или иных оснований сравнения важна при создании классификаций в конкретной предметной сфере, определяется контекстом деятельности, в которой такое сравнение происходит, и целями сравнения. Рефлексивная оценка результатов сравнения по их существенности не отвечает категории родовидовых отношений и логике классов. Подобная качественная оценка вне определенных деятельностных контекстов неправомерна, и её можно рассматривать как проявление рефлексии эмпирического типа.

При теоретическом способе решения классификационных задач *все процессы* - мышление, понимание, рефлексия, коммуникация - могут быть организованы на основе логики классов и различения род-вид, что соответствует *собственно категориальному* уровню родовидовых отношений. Если отношение род-вид реализуется в мышлении при познании внешних предметов (например, в операциях сравнения, обобщения и пр.), но не обращается в процессах рефлексии и понимания на сами мыслительные акты, это отвечает *предкатегориальному* уровню. *Докатегориальный* уровень характеризуется недостаточной организацией с помощью различения род-вид самих процессов познания предметов окружающего мира; так, описанные Л.С. Выготским и Дж. Бруннером «комплексы» — результат нарушения иерархии род-вид при формировании значений слов-обобщений, при классификации и пр. Переход к более высокому уровню классификационного мышления означает последовательную реализацию категориального различения род-вид в мыслительных операциях и количественных (логико-формальных) различений в понимании и рефлексии.

Таким образом, определение *максимального сходства (различия)* можно считать *содержанием* совершенствования сравнения, а количественные (логико-формальные) понятийно-категориальные различения — *инструментом* совместного совершенствования, используемым в обсуждении различных результатов сравнения.

Во второй главе - «Экспериментальное изучение использования понятийно-категориальных различений при совместном решении классификационных задач» - представлены результаты качественного и количественного анализа совместного совершенствования сравнения и используемых при этом различений. Уровень освоения студентами категории родовидовых отношений, судя по литературным данным о возрастном развития мышления, достаточен для совершенствования при совместном решении индивидуальных результатов сравнения; потому данный процесс может изучаться в форме *констатирующего* эксперимента.

В первом параграфе описана организация и методика экспериментального исследования. При обилии методик исследования сравнения как отдельной операции отсутствуют готовые инструменты для изучения совместного совершенствования сравнения и классификационного мышления как теоретического. Для выявления различений, используемых испытуемыми в обсуждении, был обоснован *набор задач* и разработана экспериментальная *процедура*

Сбор экспериментального материала осуществлялся в 2 серии, в каждой из которых было 2 этапа — предварительный и основной. На предварительном этапе

обеих серий испытуемые индивидуально решали задачи сравнения; на основном этапе, объединившись в пары, совместно вырабатывали наилучшее решение тех же задач. Подобная организация эксперимента позволяла выявить следующие *структурные компоненты* исследуемого явления; 1) индивидуальные акты сравнения; 2) рефлексивное *выделение* в коммуникации индивидуальных мыслительных *средств*; 3) понимание *направления* совершенствования этих средств; 4) *преобразование* первоначального *средства*, то есть осуществление нового акта мышления с использованием нового средства и получение нового мыслительного результата, или *выбор лучшего* решения из имеющихся; 5) рефлексивное *обоснование преимущества* совместного решения.

В *первой серии* осуществлялся *количественный* анализ успешности самого сравнения и его совершенствования при различных сочетаниях индивидуальных ответов двух участников, а также определялся вклад отдельных компонентов процесса решения в успех или неуспех совместного решения задачи. Для этого использовались *дополнительные* задания, выделенные на основе анализа результатов основного этапа. Все задания первой серии выполнялись письменно; на основном этапе общее решение фиксировалось в протоколе парой испытуемых. Во *второй серии* производился *качественный* анализ вариантов различий, используемых испытуемыми при совместном решении; материалом служили аудиозаписи обсуждений парами испытуемых задач на основном этапе эксперимента.

В качестве *задач предварительного этапа* использовался материал методики «Формирование групп эквивалентности на словесном материале» (Дж. Бруннер, Р. Олвер и Р. Хорнсби). Каждый из двух субтестов методики - набор вопросов о сходстве и различии расширяющегося ряда слов бытового языка. В первом субтесте предлагался ряд слов: «банан, персик, картофель, мясо, молоко, вода, воздух, бактерия, камень»; во втором - «колокольчик, рожок, радио, телефон, газета, книга, картина, обучение, смущение». Первый вопрос — «Чем похожи банан и персик?», второй - «Чем банан и персик отличаются от картофеля?», третий - «Чем похожи банан, персик и картофель?» и т.д.; по 14 задач сравнения в каждом субтесте.

Целям исследования эти задачи соответствуют по ряду критериев. Слова стимульного материала и их денотаты общеизвестны, принадлежат бытовому языку; сравнение их не требует специальных научных знаний. Большая часть слов полисемична, хотя бы часть - имеет как бытовое, так и терминологическое значение. С увеличением числа членов ряда трудность задач возрастает, что позволяет дифференцировать испытуемых по степени владения сравнением. Данные Р. Олвер и Р. Хорнсби об исчезновении «комплексов» при её выполнении к 19-и годам в нашем исследовании не подтвердились. Нарушения сравнения встречались часто; нередко ответы были чрезмерно обобщенными («тощие абстракции»); кроме этого, на многие вопросы испытуемые давали несколько логически правильных ответов. Всё это служило материалом для *совершенствования решения* задачи (или выбора наилучшего) на основном этапе.

Содержание *задач основного этапа* определялось *соотношением* индивидуальных результатов сравнения, а также *операциями*, необходимыми для выработки лучшего решения. Для рассмотрения были выделены 4 типа задач *совершенствования сравнения*: *устранение «комплексов»* в ответе одного или обоих испытуемых; *сопоставление* двух результатов сравнения, состоящих в отношениях включения (операция логического сравнения); *синтез двух независимых признаков* (опе-

рация пересечения классов); *конкретизация* чрезмерно обобщенного и абстрактного ответа (операция ограничения объема имени). В этих четырех задачах при *оценке* отдельной операции сравнения, *сопоставлении* различных операций и их *совершенствовании* можно учитывать только *логическую форму* и опираться на *логику классов как теоретическую основу*. Задачи первого типа содержат прямое *нарушение логической нормы* операции сравнения и требуют её восстановления. Три остальных типа задач — преобразование *меры общности* логически правильных решений. Содержательную сторону решений («существенность», «важность» различных оснований сравнения) при этом можно было не оценивать и рассматривать задачи как формально-логические. В целом задачи основного этапа от задач предварительного отличались по *предмету* (сопоставление результатов двух мыслительных актов, вместо сравнения слов стимульного материала); по *набору интеллектуальных процессов* (рефлексия оснований индивидуальных решений и понимание способов улучшения решения, иные логические операции); по степени вербализации процесса решения и его результата.

Задания дополнительного этапа первой серии содержали прямое требование выполнить операции, составляющие собственно *мыслительный компонент решения* задач 2, 3 и 4-го типов (логическое сравнение, пересечение классов, ограничение объема имени); выполнялись эти задания индивидуально. Тем самым *собственно решение* (выполнение операций) было отделено от *постановки задачи*, и используемые для решения задачи логические операции изучались как изолированные. В качестве аналогов задач первого типа предлагались для оценки три «комплекса» - типичные *вышибочные формулировки* сходства, которые в обсуждениях испытуемых часто оставались незамеченными.

Испытуемыми была студенты университета, прослушавшие курс формальной логики или теории множеств, всего 217 человек. Из них участвовали в первой серии эксперимента - 141 • испытуемых на предварительном этапе, 118 (59 пар) - на основном, 167 - на дополнительном. Во второй серии - 50 испытуемых на предварительном этапе, составившие 25 пар на основном этапе. Всего проанализировано 193 протокола предварительного этапа (5404 задачи), 59 - совместного письменного выполнения (1652 задачи) и аудиозаписи обсуждений 25 пар (700 задач), а также 167 протоколов решения задач дополнительного этапа.

Количественная обработка результатов производилась по следующим показателям. Логическая форма сравнения в индивидуальных и совместных ответах оценивалась по числу «*комплексов*» и «*тощих (пустых) абстракций*». Подсчитывалось количество задач, где обсуждение привело к совершенствованию сравнения, и задач, где качество сравнения не улучшилось или ухудшилось. В дополнительных заданиях определялась успешность выполнения изолированных операций классификационной логики. Различные основания оценки ответа как лучшего подсчитывались в совместных решениях задач 2,3 и 4-го типов, а также по результатам выполнения соответствующих операций логики классов как изолированных. Выделены следующие *способы обоснования* оценки ответа как лучшего. Во-первых, это *количественная оценка логической формы* лучшего ответа, которая заключалась в указании на большее число признаков сходства (различия), в указании на меньший объем класса, в одновременном учёте числа классовообразующих признаков и объема класса. Во-вторых, встречалась *качественная оценка* ответа, при которой существенный признак характеризовался как отражающий основную функцию класса. Третью группу оснований предпочтения данного ответа мы назвали *псевдорефлек-*

сивными, среди которых наблюдались: декларативные обоснования; тавтологии; ссылки на отсутствие альтернативных вариантов; указания на субъективную привлекательность; раскрытие содержания признака вместо обоснования его преимущества; указание на предпочтительность словесной формулировки; оценка ответа в межличностном контексте; предпочтение сходства, повторяющегося во всех заданиях теста; доступность признака непосредственному наблюдению и пр. Подсчёт различных способов обоснования производился только в тех задачах, которые решены испытуемыми правильно. Статистическое сравнение значений аналогичных показателей на разных этапах производилось по критерию согласия хи-квадрат Пирсона.

- При *качественном анализе реальный ход* обсуждений сопоставлялся с теми *возможностями* для улучшения результата, которые задавались сочетанием индивидуальных ответов испытуемых. Сопоставлялись различия, используемые при обсуждении в эпизодах, где совершенствование результата происходило и не происходило. Тем самым используемые в обсуждении различия и их преобразование рассматривались как механизм совершенствования мыслительных средств решения.

Второй параграф посвящен анализу результатов совместного решения задач совершенствования сравнения как устранения ошибок сравнения («комплексов») и различий, используемых в обсуждении. По данным *количественного анализа* при индивидуальном выполнении сравнения «комплексы» составляли 17,2% от числа всех решений в первом субтесте и в 18,4% - во втором. Среди своих ответов на каждый вопрос, выбранных *каждым испытуемым* как «лучшие», доля «комплексов» снижается до 11,6% в первом и 11,2% втором субтестах ($p < 0,001$). В *совместных ответах* качество сравнения оказалось ниже, чем в индивидуальных. Возрастает количество «комплексов» - до 18,2% и 23,2% соответственно ($p < 0,001$) (Рис.1). Доля «тощих абстракций» в совместных ответах также выше 28,4% и 19,5% по сравнению с 22,4% и 14,9% среди «лучших» индивидуальных ответов ($p < 0,001$ и $p < 0,01$ соответственно) (Рис. 2).

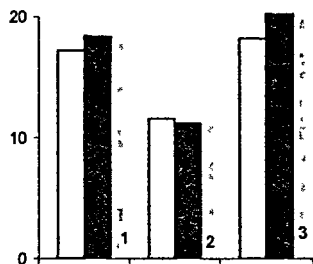


Рис. 1 Доля ответов-«комплексов» среди всех индивидуальных решений (1), «лучших» индивидуальных решений (2) и совместных решений (3)

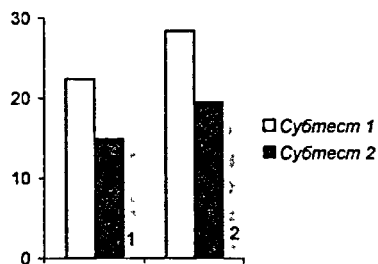


Рис. 2 Доля «тощих абстракций» среди «лучших» индивидуальных решений (1) и совместных решений (2)

Устранение нарушений нормы сравнения, вопреки первоначальной гипотезе, происходило при совместном решении редко: в 39,2% от общего числа задач

каждого типа в первом субтесте и в 37,7% случаев во втором. В остальных случаях ответы - «комплексы» оставались незамеченными, и ошибки не устранялись даже после обсуждения результатов парой испытуемых.

Качественный анализ обсуждений в парах показал, что *аналогичные* с точки зрения *формальной логики* нарушения сравнения могут порождаться качественно *разными психологическими механизмами*. Эти различия определялись как логическим содержанием самого ошибочного акта мышления, не соответствующего норме сравнения, так и характером его рефлексии испытуемым. Сочетание этих переменных характеризует ошибку каждого типа со стороны её собственной специфики («изнутри») и со стороны объемлющего целого мыслительных средств субъекта («извне»), которое необходимо учитывать для исправления ошибок данного типа. Тем самым *психологическая природа* нарушения логической нормы сравнения выявлялась только в ситуации *восстановления нормы* этой операции в обсуждении; ошибки разного типа в разной мере «сопротивлялись» попыткам их исправления.

Было выделено *три типа ошибок сравнения* - процедурные, структурные, системные. *Процедурная ошибка* — ситуативное нарушение нормы сравнения, возникающее при наличии у субъекта сформированной обобщенной структуры операции, которая может быть использована как форма рефлексии при исправлении ошибки. *Структурная* - установление между членами сравнения иной структуры отношений, нежели иерархия сходства-различия как включения в класс. В одних случаях структурная ошибка состояла в подмене сравнения другой операцией, принадлежащей иной категории (сериацией, отношениями часть - целое и др.), в других представляла собой «комплекс», отражающий недостаточное освоение категориального различия род-вид. Источник таких ошибок - недостаточное различение в рефлексии сравнения как целостной обобщенной структуры - и других структур отношений. *Системная ошибка* - отсутствие обобщения структуры сравнения или его нестабильность; неустойчивая ориентация на логические нормы мышления, преимущественная ориентация на смыслы ответов.

Совместное исправление каждого из типов ошибок сравнения требовало *использования* специфического набора *различий*. *Процедурные* ошибки - наиболее простые; указания на ошибку достаточно для её исправления. Предмет преобразования — *процесс реализации* сравнения на данном материале как единичная операция. Рефлексия ограничивается здесь контролем фактической правильности утверждения о сходстве-различии членов сравнения. Организует такую рефлексию различение «член сравнения - признак сходства (различия), который присутствует (отсутствует) у каждого члена», причем логическая форма операции не отделена от её материала. *Исправление структурной ошибки* требует различий, описывающих в рефлексии и структуру самого сравнения, и специфическую структуру ошибочной мысли. При этом в ходе рефлексии сопоставляются *два идеальных предмета* — две различных структуры операции; это требует понятийных различий, основанных на использовании теоретического знания логики классов. *Исправление системных ошибок* требует набора различий, описывающих понятие *сходства (различия)* и его нормативную языковую форму, в отличие от *смысла* этого сходства для самого субъекта. Необходимые преобразования затрагивают при этом всю организацию классификационного мышления и требуют перевода его с *докатегориального* на *предкатегориальный* уровень. Таким образом, устранение структурных и системных ошибок оказывается более сложной задачей, нежели исходный акт сравнения при индивидуальном выполнении, требует использования теоретического знания

об операции сравнения и понятийных различий категории родовидовых отношений, а иногда и различий иных категорий.

Поскольку процедурные и системные ошибки можно полностью идентифицировать только в обсуждении с целью совершенствования решений, в *дополнительных заданиях* были представлены только типичные *структурные ошибки* в установлении сходства. Испытуемые оценивали индивидуально три предложенных ошибочных варианта ответа на вопрос о сходстве; требовалось также объяснить, в чём именно состоит нарушение нормы. При *отсутствии* в инструкции *прямого указания на наличие ошибок* оценили как неверный каждый из ответов соответственно 63,5%, 20,8% и 31,2% участников. При этом большинство из них оспорило *фактическое содержание* сходства членов сравнения; нарушение *логической формы* фиксировалось редко. Содержанием первой ошибки было использование в качестве общего признака одного из членов сравнения; подобная структура описана в литературе как «ключевые кольца» (Дж. Бруннер, Р. Олвер, П. Гринфилд). Несоответствие этого ответа структуре сравнения отметили лишь 4% испытуемых. В формулировке второго ошибочного ответа присутствовал логический оператор «все вместе», который задавал отношение часть - целое вместо отношения сходства. Названный в качестве сходства признак был присущ *всем* членам ряда *вместе* и не относился к *каждому* члену ряда; это отметили лишь 6,2% из числа оценивших ответ как неверный. Третья ошибка состояла в *введении промежуточного объединения* части ряда, что нарушало иерархию сходства как включения индивидов в класс по единому основанию. То, что в результате «общий признак» присутствовал не у всех членов сравнения, отметили 28,8% испытуемых. При повторном предъявлении этих же заданий *прямо сообщалось об ошибочности* всех трёх формулировок сходства. Количество указаний на нарушение логической формы достоверно выросло в ответах испытуемых в каждом из заданий ($p < 0,001$); однако по-прежнему оставалось невысоким в отношении первой и второй ошибок (23,7% и 32,2%). Лишь третью ошибку заметили более половины участников (64,4%). При этом нарушение логической формы описывалось лишь «негативно», как несоответствие норме сравнения; попытки описать собственную структуру ненормативного ответа отсутствовали. Часть испытуемых, вопреки инструкции, прямо называвшей предложенные варианты ошибочными, нарушения нормы в них не заметила. Таким образом, подмена правильной *структуры отношения сходства* другими структурами не очевидна для многих испытуемых. Иерархическая структура сравнения *недостаточно отличена* у них от других структур, отражающих другие типы отношений. Наибольшие затруднения вызывает необходимость вербального описания *специфики нарушения* в силу отсутствия необходимых для этого понятийных и категориальных различий.

В третьем параграфе излагаются результаты анализа понятийно-категориальных различий, используемых при совместном решении испытуемыми задач совершенствования сравнения как уменьшении меры общности. Проявлением теоретического отношения к совершенствованию сравнения является выбор результата *наименьшей общности* в сочетании с *рефлексивным обоснованием* улучшения как уменьшения этой меры. По данным *количественного анализа*, при совместном решении задач максимальное сходство (различие) выбиралось испытуемыми в среднем лишь в 20% случаев в первом и в 26% — во втором субтестах. Такие низкие результаты нельзя отнести полностью на счёт *собственно мыслительной составляющей* решения: успешность выполнения соответствующих операций (логического сравнения, логического умножения и ограничения объема) как

изолированных на дополнительном этапе была достоверно выше ($p < 0,001$) и достигала 71% в первом и 69,3% во втором субтестах. Это означает, что фактором, лимитирующим успешность совместного совершенствования сравнения, является не столько *решение*, сколько *постановка задачи*. Испытуемым не хватало *понимания* совершенствования сравнения как уменьшения меры общности, а соответствующих операций логики классов - как средства достижения этой цели при решении конкретных задач.

Это подтверждает также *сопоставление по успешности решения* испытуемыми задач совершенствования сравнения *разных типов*. Наилучший результат наблюдается при сопоставлении двух субординатных имен (48% и 50% в двух субтестах). К синтезу двух независимых признаков обсуждение в паре приводило реже (36% и 32%). Конкретизация двух совпадающих ответов участников - «тощих абстракций» при совместном выполнении происходила лишь в 18% и 15% всех задач этого типа. Распределение по успешности выполнения соответствующих логических операций как *изолированных* было аналогичным: лучше всего (96% и 80%) выполнялась операция логического сравнения, менее успешно - операция логического умножения (61% и 77%). Операция ограничения имени при прямом требовании улучшения результата сравнения использовалась в 61% и 47% заданий; в остальных было названо другое сходство, часто ещё более абстрактное. Как видно, совершенствование сравнения происходило тем чаще, чем очевиднее отношения общности были *представлены в материале задачи*.

Способы обоснования решений испытуемыми также подтверждают недостаточность ориентации на теоретические представления логики классов и использования в понимании и рефлексии логико-формальных различий. *Совместное решение* лучшим назвали в силу его меньшей общности, то есть продемонстрировали *логико-формальную рефлексию*, лишь 24,8% решивших задачу правильно в первом и 25% во втором субтестах (Рис. 3). Среди этих количественных обоснований абсолютно преобладали ссылки на *содержание* сходства (различия) - по 95% и 96% соответственно; остальные апеллировали к меньшему *объему* ответов, выбранных как «лучшие». Ни в одном обосновании одновременной ссылки на меньший объем и большее содержание не было. Доля ответов, которые сопровождалась *качественной оценкой* («признак, отражающий основную функцию данного класса») была незначительной. Выбор как лучшего остальных совместных ответов обосновывался различными способами, которые мы рассматриваем как *псевдорефлексивные*. Среди них в свою очередь преобладали декларативные заявления о том, что этот ответ «главный», «основной»; такое же число пар обосновали своё предпочтение совпадением мнений обоих участников. Среди итоговых ответов пары 21% в заданиях первого и 29% — второго субтестов не имели никакого обоснования.

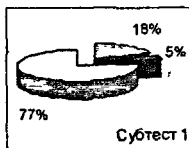


Рис. 3. Основания оценки ответа как «лучшего» на совместном этапе

■ — логическая оценка логической формы ответа

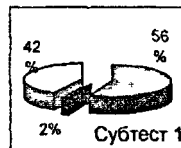
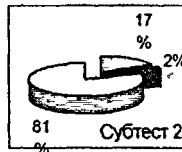


Рис. 4. Основания оценки ответа как «лучшего» на дополнительном этапе

■ — качественная оценка ответа □ — псевдорефлексивные обоснования

В целом при совместном совершенствовании результатов сравнения были правильно решены и при этом сопровождались количественной рефлексией лишь 3,6% и 3,7% всех задач. Следовательно, даже правильные совместные решения по большей части неосознанны. Отставание рефлексивного осмысления на основе различий логики классов от фактического совершенствования сравнения не позволяет рассматривать эти решения как проявление теоретического мышления.

В заданиях дополнительного этапа логико-формальные обоснования правильно выполненных *изолированных операций* наблюдались чаще, чем это имело место на основном этапе ($p < 0,001$). Их число составило в среднем 56% и 33% в двух субтестах (Рис.4). В дополнительных заданиях инструкция прямо требовала *сравнить* два (субординатных) имени, *объединить* два правильных независимых признака и выбрать из 3-х решений лучший, *улучшить* ответ-«тошную абстракцию»; это повышало осознанность выполнения операций и актуализировало различия теории множеств в сознании-испытуемых. Различные формы псевдорефлексивных обоснований - ссылка на субъективное предпочтение, декларации, раскрытие содержания признака или его определение и пр., как и отказ от обоснования, наблюдались реже, чем в совместно выполнявшихся задачах.

Таким образом, количественный анализ показывает, что низкая результативность совершенствования результатов сравнения наблюдается даже у испытуемых, владеющих необходимыми операциями логики классов. Успешность совместного совершенствования сравнения в целом тем выше, чем более очевидно *отношения общности проявлены* в соотношении обсуждаемых ответов предварительного этапа. Низкие показатели количественной (логико-формальной) рефлексии свидетельствуют о том, что правильное использование этих операций для улучшения сравнения и правильное понимание преимущества ответа меньшей мерой общности часто носит интуитивный характер и не подкрепляется сознательным использованием в понимании и рефлексии понятийных различий логики классов.

Это подтверждает *качественный анализ текстов обсуждений*. В задачах сопоставления субординатных имен классов выбор одного из ответов не вызывал дискуссий; при этом испытуемые в большей степени фиксировали сходство содержания сопоставляемых ответов, нежели их различие по мере общности. Последовательное предпочтение более содержательного ответа встречалось редко; именно эти пары чаще оценивали выбранный вариант со стороны его логической формы. При противоположной стратегии - повторяющемся предпочтении более абстрактного ответа — испытуемые чаще характеризовали ответ как более краткий, «простой», а два субординатных ответа оценивали как «практически одинаковые». Общий ответ интерпретировался как общая часть двух совместимых классов и давался быстро; требования экспериментатора обосновать итоговый ответ вызывали затруднения, различие логической формы двух сопоставляемых результатов сравнения внимания не привлекало. При неустойчивой стратегии пары выбирали то субординатный признак и давали адекватное количественное обоснование, то предпочитали суперординатный.

В задачах, содержащих *две совпадающие «тошние абстракции»*, случаи *конкретизации* были единичны. При отсутствии теоретического подхода к улучшению сравнения как уменьшению меры общности одинаковые ответы принимались как «лучшие» без обсуждения. Обосновывался итоговый ответ отсутствием альтернативы, совпадением результатом двух испытуемых, декларировалась существенность признака, часто встречалась тавтология вместо обоснования.

В задачах, где содержалось *два независимых признака сходства*, осуществление *синтеза* требовало использования в понимании и рефлексии наиболее полного набора различий. Совместное решение этих задач и обсуждение позволяет дифференцировать предкатегориальный и собственно категориальный уровни освоения родовидовых отношений. Эти задачи вызывали у пары испытуемых продолжительные обсуждения. Мы выделили 4 варианта совместного решения, различающихся мыслительным результатом и способом рефлексивного осмысления этого результата испытуемыми.

1) *Выбор одного из независимых признаков с обоснованием его «преимущества»* менее всего соответствует цели совершенствования сравнения и нормам классификационного мышления. Сопоставляются не количественные параметры логической формы операций сравнения, а качественное содержание разных признаков сходства (различия). Все эти варианты обоснования предпочтения одного из ответов можно назвать *псевдорефлексивными*. Они не отражают отношений, в которых находятся друг с другом различные операции в рамках классификационного мышления как целого, неадекватны задаче оценки качества разных результатов сравнения и не могут быть основой их синтеза как совершенствования решения.

2) *Синтез признаков как компромисс* возникал при отсутствии согласия в выборе одного из вариантов. Формулировки, объединяющие оба ответа, появлялись как результат взаимной уступки испытуемых («общее», но не «лучшее решение»). Синтеза, осуществленного фактически, сами участники не фиксировали. Новый, более конкретный ответ не интерпретировался ими как совершенствование каждого из исходных результатов сравнения, его ограничение за счёт признака партнера. Тем самым различение рода и вида, реализованное практически в операции ограничения объёмов обоих классов, в организации понимания и рефлексии использовалось испытуемыми недостаточно.

Два этих типа обсуждения, отличающиеся по мыслительному результату, объединяет *сходство форм рефлексии и понимания*, точнее, отсутствие необходимых для правильного решения различий. Подобное «отставание» в организации рефлексии и понимания с помощью различения род-вид соответствует *предкатегориальному* уровню освоения родовидовых отношений. Различение рода и вида, используемое как средство мышления, не используется в познании самого мышления. Переход к *собственно категориальному* уровню родовидовых отношений (теоретический уровень классификационного мышления) наблюдается в следующих двух типах обсуждений.

3) *Выбор одного из признаков осмысляется испытуемыми как вынужденный*, так как оба ответа являются правильными и приемлемыми. Понимания синтеза признаков как способа разрешения ситуации нет, выбирается один общий ответ или каждый оставляет свой первоначальный. При этом испытуемые осознают произвольный характер предпочтения и отсутствие для этого чётких нормативных оснований. Представление о классификационном мышлении как целом и о взаимосвязи в рамках этого целого сравнения с другими операциями также сформировано недостаточно. Понимания каждого из двух правильных ответов как инструмента взаимного улучшения решений нет, однако четкое представление о норме сравнения уже не позволяет использовать другие, не соответствующие категориальному различению род-вид основания сопоставления результатов разных операций. Подобные обсуждения нередко предшествовали осуществлению в последующих задачах более совершенного способа решения.

4) *Синтез признаков, осмысляемый как совершенствование* каждого из исходных результатов сравнения. Подобный совместный ответ означает переход к рассмотрению испытуемыми двух исходных признаков и результата синтеза как имён классов и к рефлексивной оценке их содержания и объема. Это предполагает также понимание испытуемыми связи объединения признаков с исходной операцией сравнения. Иначе говоря, оценка разных операций сравнения должна быть основана на количественных критериях, соответствующих теоретико-множественной картине мира и логике классов. Такая реализация классификационного мышления соответствует *собственно категориальному уровню*. Это предполагает не только установление родовидовых отношений между предметами в акте сравнения, но и применение различения род-вид к самому мышлению в понимании и рефлексии актов сравнения.

В четвёртом параграфе описывается использование схемы преобразования понятийно-категориальных различий для оказания целенаправленного воздействия на средства мышления при совместном решении проектных задач. Эти теоретические представления использовались в разработке и проведении *новых учебных курсов для* высшей школы, направленных на освоение новых типов содержания образования. Деятельностное содержание образования, направленное на формирование теоретического сознания и мышления, предполагает изменение педагогических технологий. Это в равной мере относится к школьному обучению и к подготовке будущих педагогов, способных реализовывать технологию развивающего обучения (В.В. Давыдов). Совершенствование средств мышления, за счёт анализа используемых различий и их преобразования использовалось нами в двух аспектах: как *содержание деятельности педагога*, направленной на формирование у учащихся теоретических математических понятий, и как *способ освоения* принципов технологии развивающего обучения студентами - будущими педагогами. В первой части учебного курса студенты осваивали системы предметно-понятийных различий трёх дисциплин, на которых основана концепция развивающего обучения Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова: логико-философская концепция содержательного обобщения как генеза теоретических понятий, математическая концепция действительного числа, психолого-педагогическая концепция возрастных возможностей учащихся в усвоении теоретических знаний. На втором этапе студенты проектировали элементы уроков, направленных на усвоение детьми теоретических понятий, а затем совместно анализировали и совершенствовали индивидуальные проекты. Основное противоречие этого этапа состояло в том, что использование в понимании и рефлексии всех трёх наборов предметно-понятийных различий опережало реализацию соответствующих понятий и категорий в индивидуальной мыслительной работе. Реализация всех необходимых различий оказывалась возможной поначалу лишь в совместном проектировании, за счёт «удержания» разными участниками разных различий из необходимого набора. Анализ различий, использованных каждым из участников, и использование новых различий выступали как механизм пошагового приближения к реализации необходимых средств мышления - понятий и категорий. Более детальное исследование анализа и преобразования понятийно-категориальных различий при освоении таких сложных форм мышления, как проектирование и сценирование нестандартной педагогической деятельности, возможно на основе формирующего эксперимента, что является перспективным направлением дальнейшей разработки.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1 Совершенствование классификационного мышления состоит в переходе к теоретическому способу его осуществления, что соответствует собственно категориальному уровню реализации родовидовых отношений. Это предполагает интеграцию отдельных мыслительных операций, в том числе сравнения, в состав классификационного мышления как целого. Подобная интеграция предполагает, что операция сравнения рассматривается в процессах понимания и рефлексии как включение членов сравнения в класс (в дополнительные классы), качество сравнения – как мера его общности, совершенствование сравнения – как уменьшение меры общности, другие операции классификационной логики — как изменение меры общности.

2 Преобразование понятийно-категориальных различий, выступающее механизмом совершенствования мышления в общении, при решении классификационных задач конкретизируется как систематическое использование в обсуждении количественных различий логики классов.

3 На основе разработанной экспериментальной процедуры совместного совершенствования индивидуальных результатов сравнения исследовано решение задач, в которых совершенствование сравнения состоит в улучшении логической формы операции и требует теоретического мышления на основе классификационной логики. В соответствии с качеством индивидуальных результатов и их сочетания у пары испытуемых выделяются 4 типа подобных задач: восстановление нормы сравнения, сопоставление двух субординатных имен классов, синтез двух независимых признаков сходства, конкретизация. Указанные типы задач требуют использования различных, логических операций в их решении и различного набора логико-формальных различий — в обсуждении.

4 Экспериментально установлено, что практическое выполнение операций классификационной логики (ограничения имени, логического умножения и сопоставления субординатных классов) опережает как понимание и рефлексии этих операций в качестве средства совершенствования сравнения, так и применение при совместном решении задач, что связано с недостаточным использованием различий логики классов при постановке задачи и оценке решений.

5. Рефлексия эмпирического типа при решении задач совершенствования сравнения выступает в двух видах: как качественная рефлексия, использующая неадекватное данному типу задач категориальное различие род-сущность, и как псевдорефлексивное обоснование интуитивно выполняемых операций (на основе различий, не свойственных классификационному мышлению, на основе субъективных предпочтений, апелляции к межличностному контексту и пр.).

6 Нарушения нормы сравнения («комплексы») неоднородны по своей психологической природе и различаются как содержанием отклонения от нормы, так и характером их рефлексии самим испытуемым. Выделены 3 типа ошибок сравнения: процедурные, структурные и системные. Процедурные ошибки – ситуативное нарушение нормы сравнения, возникающее при наличии у субъекта сформированного обобщения структуры операции как основы её рефлексивной оценки. Структурные — установление между членами сравнения иной структуры отношений, нежели иерархия сходства-различия как включения в класс, при отсутствии различия этих типов отношений. Системные - отсутствие обобщения структуры сравнения или его нестабильность; неразличение смысла сравнения и его логической формы как мыслительной операции. Проявляется специфика ошибок каждого типа

в разной мере устойчивости и «сопротивления» исправлению, а также в необходимом для их устранения наборе понятийно-категориальных различий.

7. Практическая реализация различения рода и вида в различных операциях логики классов и недостаточная организация на основе этого различения процессов рефлексии и понимания позволяет характеризовать уровень использования категории родовидовых отношений большинством испытуемых как предкатегориальный. Реже наблюдаются ростки собственно категориальной организации, а также остатки докатегориального уровня родовидовых отношений.

8. Наиболее успешно совместное совершенствование сравнения осуществляется при решении задач сопоставления по критерию мере общности, менее эффективно - в задачах синтеза признаков и наименее успешно - в задачах конкретизации. Аналогичное соотношение качества результатов наблюдается при выполнении соответствующих операций логики классов как изолированных.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Курбанова А.Т. Тренинг общения как освоение понятийных различий /А.Т. Курбанова // Проблемы мониторинга качества образования. Тезисы VII Всероссийской научно-практической конференции. - Казань, 1999.- С.87-88.-(0,06 пл.).

2. Курбанова А.Т. Преобразование категориальных различий в проектировании педагогической деятельности / А.Т. Курбанова // Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования. Тезисы VIII Всероссийской научно-практической конференции. - Казань, 2000- С. 106-107. - (0,06 пл.).

3. Курбанова А.Т. Преобразование понятийно-категориальных различий при совместном решении студентами мыслительных задач /А.Т. Курбанова // Психология созидания. Ежегодник РПО, т.7, вып.1 - Казань, 2000. - С. 257 - 259.-(0,2 пл.).

4. Курбанова А.Т. Уровни реализации категориального различения рода и вида в совместном решении студентами классификационных задач /А.Т. Курбанова // В.М. Бехтерев и современная психология, психотерапия. — Казань, 2001.- С.156-162.-(0,4 пл.).

5. Курбанова А.Т. / А.Т. Курбанова, Н.Р. Салихова. Категориальное различение род-вид в понимании и рефлексии // Творческое наследие А.В. Брушлинского и О.К. Тихомирова и современная психология мышления. - М: Издательство «Институт психологии РАН», 2003. - С. 221 - 224. - (авторское участие 50%), (0,1 пл.).

6. Курбанова А.Т. Управление учебной дискуссией как анализ и преобразование используемых группой различий // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научные основы формирования компетентного специалиста в системе непрерывного профессионального образования» * Казань: КСЮИ, 2003. - С.123 - 125. - (0,06 пл.).

Подписано в печать 30.01.04 г. Печать ризографическая.
Гарнитура Times. Формат бумаги 60х90/16. Объем 1,4 пл.
Тираж 120 экз. Заказ № 37

Информационно-технологический центр КСЮИ
420039, г. Казань, ул.Исаева, 12
тел. 42-45-84

€ 3 23 7